

Ugras i økologisk fruktdyrking



28.Oktober 2020



Gaute Myren
Lier
Rådgiver frukt
905 07 087
gaute.myren@nlr.no
Adresse >

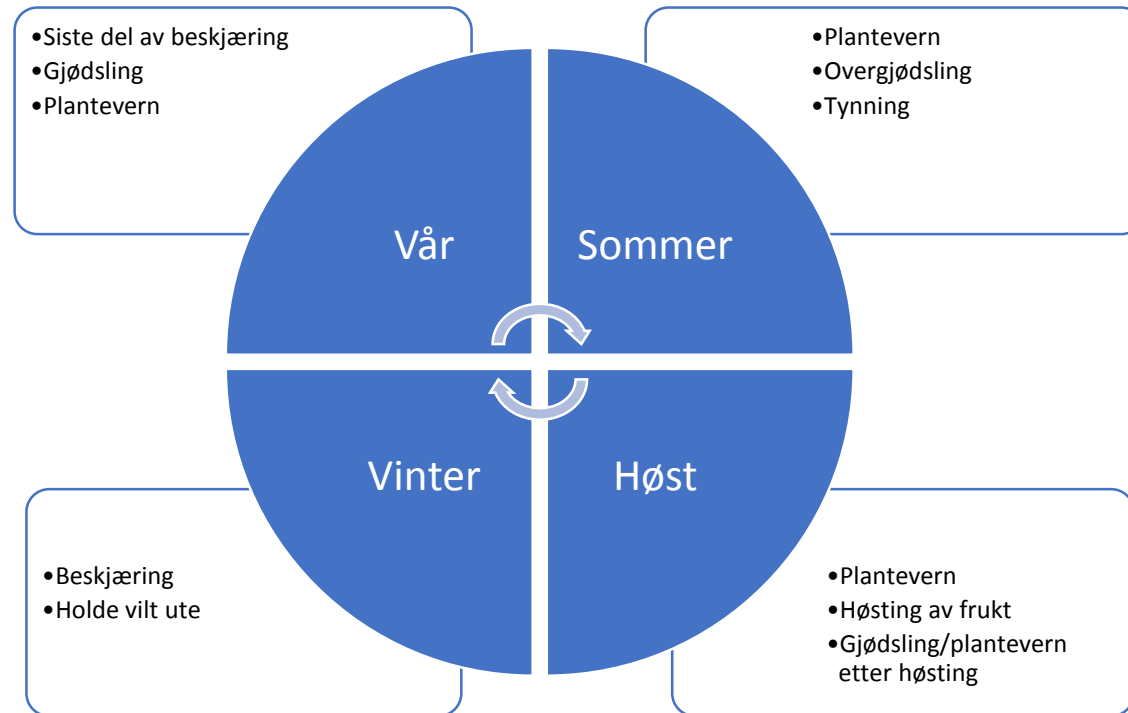


Gaute Myren, NLR

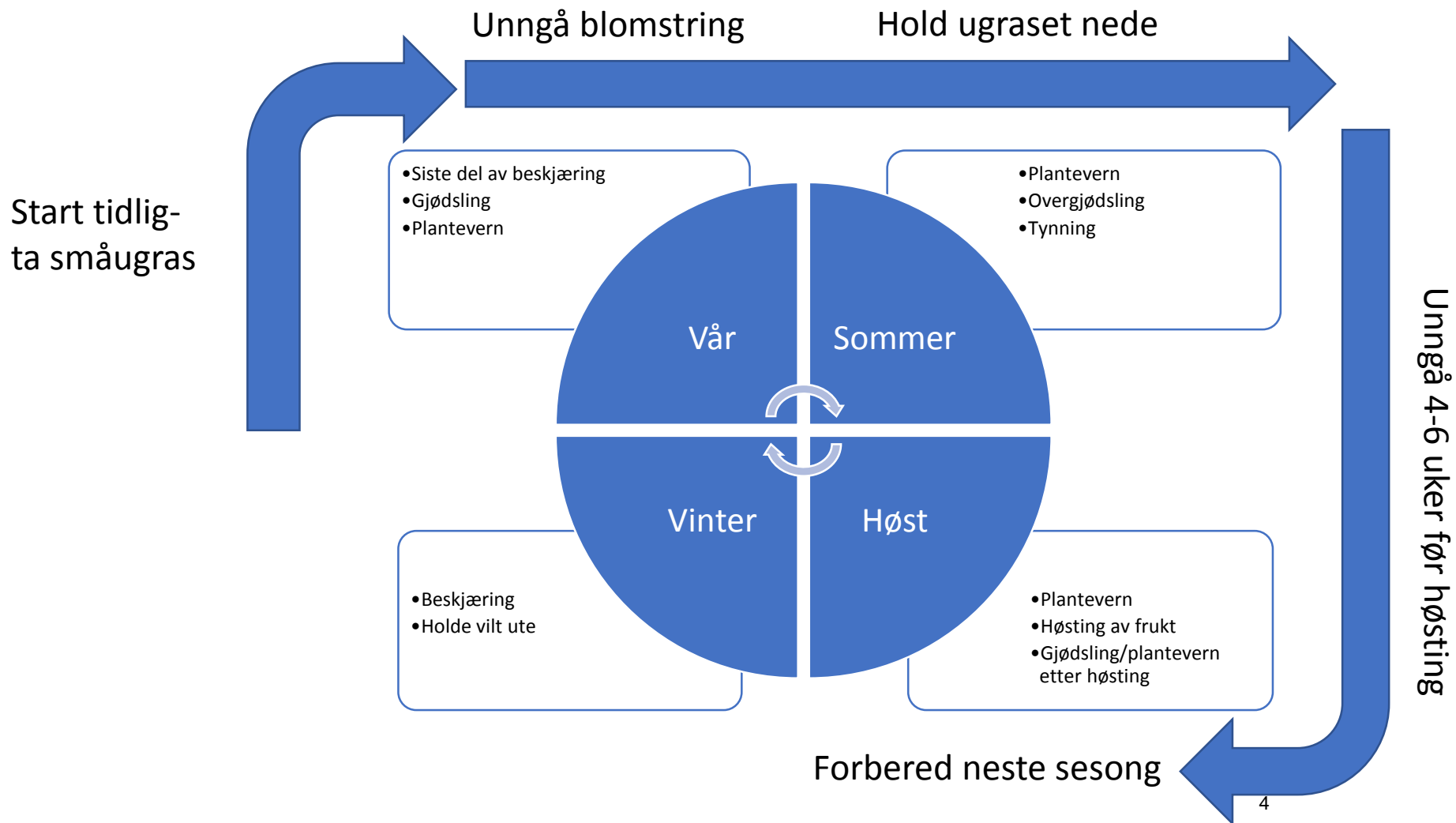


Gaute Myren, NLR Viken

Årshjul frukt

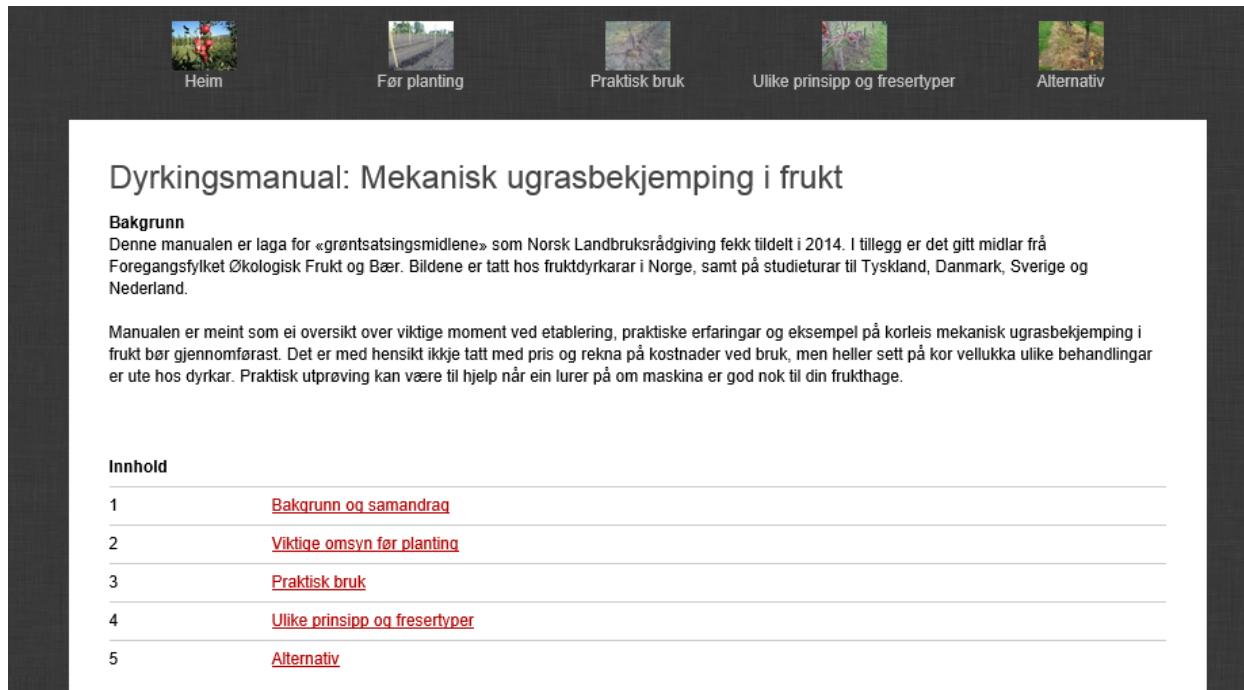


Årshjul frukt



Mekanisk ugrasbekjemping i frukt

Eiga nettside med video



Heim Før planting Praktisk bruk Ulike prinsipp og fresertyper Alternativ

Dyrkingsmanual: Mekanisk ugrasbekjemping i frukt

Bakgrunn
Denne manualen er laga for «grøntsatsingsmidlene» som Norsk Landbruksrådgiving fekk tildelt i 2014. I tillegg er det gitt midlar frå Foregangsfylket Økologisk Frukt og Bær. Bildene er tatt hos fruktdyrkarar i Norge, samt på studieturar til Tyskland, Danmark, Sverige og Nederland.

Manualen er meint som ei oversikt over viktige moment ved etablering, praktiske erfaringar og eksempel på korleis mekanisk ugrasbekjemping i frukt bør gjennomførast. Det er med hensikt ikkje tatt med pris og rekna på kostnader ved bruk, men heller sett på kor vellukka ulike behandlingar er ute hos dyrkar. Praktisk utprøving kan være til hjelp når ein lurar på om maskina er god nok til din frukthage.

Innhold

1	Bakgrunn og samandrag
2	Viktige omsyn før planting
3	Praktisk bruk
4	Ulike prinsipp og fresertyper
5	Alternativ

<http://info.nlr.no/ext/webpage/show.php?p=237455a6894dd3e11b12f8b3b4cee98ab259ace>

<https://viken.nlr.no/>

Ulike prinsipp

- Rotorharv vertikal/horisontalte knivar
 - bra på løsning og riste stort ugras
- Tallerken/skål/stjerneharv
 - bra på vår og haust for å løsne opp ugras og jord
- Ugraskniv/høvel
 - kan ta smått ugras i tørre periodar
- Brenning
 - Kortvarig effekt på rotugras
- Koking med vatn
 - Skålder ugraset med varmt vatn. Trenger meir erfaring med utstyret.
- Slåing inntil trehalsen
 - Krever kraftige tre



Ugrashåndtering

Vanleg praksis



Bilde 1 og 3: viser sprøyteutstyr ved forsøksstasjonen Randwijk i Nederland. Det er brukt to lavavdriftsdyser som skal redusere faren for skade på frukttræa.



Det er i dag vanleg å etablere fruktfelt med svart jord kring træa. Konvensjonelle dyrkarar bruker plantevernmiddel 1-2 gonger i året for å forhindre konkurranse til frukttræet.

Sprøyting inntil kulturen kan medføre opptak i frukttræet, spesielt ved sprekker, sår eller tynn bark. Enkelte grunnstammer lager også mykje rotskot, kanskje spesielt i etterkant av stressande periodar eller rotskjæring. Desse rotskota kan ta opp kjemiske plantevernmiddel om dei ikkje blir tatt bort i forkant av sprøytinga.

Det er difor interessant å tenkje mekanisk ugrasbekjemping også innanfor konvensjonell fruktproduksjon.



Bilde 4: forsøk med ulike plantevernmiddel mot ugras i forsøksfelt i Lier 2013. Klart skille tre veker etter sprøyting mellom usprøyta kontroll (t.v.) og vårbehandling glyfonova (t.h.) den 11.juni.



Svart jord med ofte bruk bruk av fresing

Typer freser:

- Rotorharv vertikal eller horisontalte knivar: bra på løsning og riste stort ugras
- Tallerken/skål/stjerneharv: bra på vår og haust for å løsne opp ugras og jord
- Ugraskniv/høvel: kan ta smått ugras i tørre periodar

Det finst også maskiner som har fast ramme der ein kan sette på skålharv, fres, ugraskniv eller andre utstyr. Ulempa kan være at ikkje alt utstyret fungerer like bra som spesial-utstyr.



Rotorharv blir drevet av oljetrykk. Horisontal aksling nederst og vertikal øverst.

Skålharv drevet av oljetrykk med glatt overflate øvst. Friksjonsdrevne stjerneforma akslingar nest.

Ugraskniv med utløysar. Resultat av eit par køyringar nedst. Bilda (Gaute Myren) er frå Nederland.

Rotorharv



Gaute Myren, NLR Viken



Rotorharv friksjonsdrevet



Gaute Myren, NLR Viken



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Skålharv



Ugraskniv



Gaute Myren, NLR Viken



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Brenning



Klipping inntil trehalsen





Gaute Myren, NLR Viken



Gode og mindre gode eksempel





**Norsk
Landbruksrådgiving**



Gaute Myren, NLR Viken



Gaute Myren, NLR Viken



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Viktige tilpassinger

Planteavstand

Planteavstanden skal ikkje være under 1 meter. Ein dyrkar sin erfaring med tettplanting på 90 cm mellom trea, syner at det er vanskeleg å få bort ugraset mellom trea. Fresen kjem ikkje skikkeleg til med så liten avstand. For stor avstand blir det mykje areal som ikkje blir brukt til fruktdyrking. Ideell planteavstand kan være 1,00-1,25 meter.



Gaute Myren, NLR Viken

Nok plass rundt stolpar

Støttestolpar bør plasserast slik at maskina kan ta mellom dei. Enten plante treet inntil stokken eller la det minst være 50 cm på begge sider.



Vatningsanlegg

Dryppvatning må hengast opp. Det mest vanlege er å bruke strengen i støttesystemet og få slangen ned til ca 50 cm over bakken. Egen streng kan også brukast, men kostar litt meir i feltetablering. Det finst plastklips, stålbøylar eller nokon brukar strips for å få til dette. Slangen bør henge rett og unngå bueform, siden den lett kan bli tatt med i fresen.



Gaute Myren, NLR Viken

Håndarbeid

Handarbeid må til

Håndrensing må til om ein skal greie ugraset. Ingen maskiner greier å ta bort alt ugraset inntil trehalsen, så det må beregnast tid med ugrashakke. Gjennomføringa varierer mellom ingen til 10 gonger pr år hos dei spurte dyrkarane. Som eit minimum må ein rekne ei til to gonger året om ein skal unngå at det blir store planter som sprer frø og konkurrerer med frukttræa.



- Fresing er best om en har egnede felt.
- Godt forarbeid før planting. Nøyaktig planting.
- Må ha forskjellig utstyr/arbeidsmetoder
- Nabosamarbeid
- Opplært fører



Alternativ til fresing

Brenning med propan

Kan fungere bra på små areal, men tiltaket må repeterast ofte. Lite tilgjengeleg utstyr for frukt-felt. ENVO-DAN i Danmark har laga prototype som er under utprøving.



Brenning med damp og skum

Det er laga maskiner med bom og lanse med varmt vatn som skal sprengje cellene til ugraset og dermed drepe plantene. Utstyret skal kunne tilpassast ein sprøytebom til frukt, men kravet til stor traktor vil gjere det vanskeleg å bruke i praksis. Førebels ingen utprøving i frukt, men det er prøvd i grønsaker/jordbær i Norge.



Dekke med organisk materiale

Dekke med flis, halm eller andre organiske materialar kan også brukast på små felt. I praksis er det lite brukt av di det tar lang tid å etablerer og at laget må fornyast ofte. Halm vil også tiltrekke seg jordrotte og mus. Flis kan brukast, men unngå fersk lauvtre-flis sidan den kan virke tiltrekkjande på lauvtrebarkebilla (*Xyleborus dispar*).



Grasknuser med innkast av gras mot trehalsen



Plast eller fiberduk

Var dominerande i fruktetableringa for ei tid tilbake. Plast er relativt billig, men blir fort øydelagt. I vindver blir hola til trea blåst større og tilslutt må den leggest på nytt, i mange tilfelle. Fiberduk er dyr, men held lenge når den får ligge i fred frå maskiner. Det er også forventa ein varmeeffekt i rotsona som kan være gunstig i enkelte tider av året. Grunnene til at dette dekkesystemet vart borte på austlandet, skuldast utfordringar med jordrotter.



Feiekost

Fungere bra på å få bort ugrasrester, blad og greiner. Spesielt viktig ved mykje epleskurv i felta for å få omdanning av bladmassen. Kan også ta smått ugras og gjer det lettare å få gjort kjemisk bekjemping etterpå. Praktisk erfaring er at det ikkje er tilstrekkeleg å koste anna enn smått ugras. Tiltaket må også gjentas ofte for å få fjerne ugraset. Av hygienetiltak i frukthagen kan det være greitt å koste tidleg vår eller etter bladfall på hausten. Fungerar for dårleg på ugras.



Ugrasforsøk eple 2020



Ledd	Verksamt stoff	Handels navn	g.v.s daa	Prep./ daa	Spr. tid
1	Usprøyta	-	0	0	-
2	glyfosat foramsulfuron + jodsulfuron	Glyfonova Pluss +Maister		150 ml + 15 g	A
3	PROPAKVIZAFOP	Agil 100 EC		75 ml	A
4	Kokende vann				A+B
5	Dyrkerpraksis	Roundup + MCPA + MAP		1% + 1%	A

Kokende vatn 30 dager etterpå

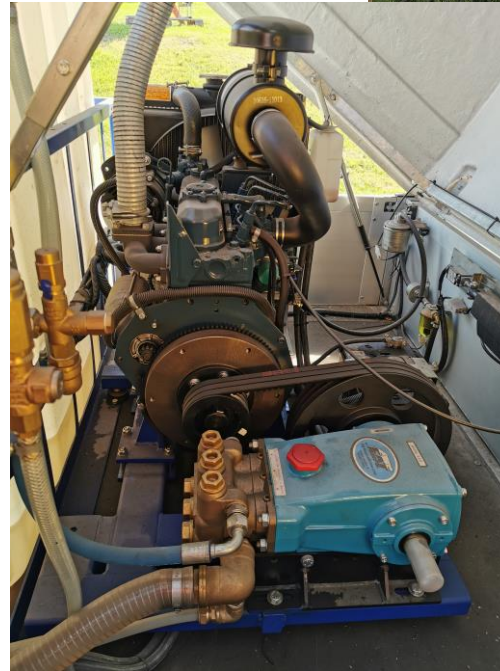


Kontroll - ubehandla



Tiltaket må gjentas ofte

Ugraset vokser godt i varmt vær med nok nedbør



Rotugras 16.juni



Virkning 19.juni



Kommer med resultat i Forsøksmelding 2020

Type utstyr	Formål	Firma
Radfres Rinieri	Få bort ugras inntil frukttræ	Fimex , Gvarv
Radfres Elkær	Få bort ugras inntil frukttræ	Elkær , Danmark Lbt Landbruksteknikk AS , Eide Fimex , Gvarv
Radfres Orizzonti	Multimaskin med mange typer arbeidsorgan	NLR Vest
Radfres Ladurner , Tournesol , Lipco	Få bort ugras inntil frukttræ	Ingen kjente skandinaviske forhandlarar
Skålharv	Lage opphyppa bed	Peter Wahlen , Hamburg
Skålharv/før planting Agrofer	Kan lage plantefår mellom støttesystemet	Agrofer , Italia





Rotorfræser



RF-80

Rotorfræseren er udviklet til både front- og bag- og undermontering og kan renholde for ukrudt indtil 5 cm rundt om stammerne. Minimerer behovet for sprøjtning i plantagen.

Arbejdsbredde:	800mm
Arbejdsdybde:	100mm
Arbejdshastighed:	0-4 km/t
Olje L./min.:	50 l.
Oljeudtag:	2x dobbeltvirkende
Antal rotorblade:	6x
Vægt:	120 kg

Download: RF80

Rinieri jordfres ugrassfres



Hydraulisk frontmontert jordfres / ugrassfres med inn/ut fresefunksjon med 4 vertikale roterende knivsetter er ideell for busker og frukthager i rader med nær beplantning (minst 50 cm. fra hverandre). EL-A sikrer at det ikke blir grøftdannelse i jorden etter den. Egner seg til 1,20 ± 6 meter rekkeavstand.

Ekstrautstyr:

Elektrohydraulisk sikkerhetskontroll med trykknapp for overstyring overstyring.

Hydraulisk sikkerhetsstyring med spak for overstyring.

Anhäufelgerät



- hydraulisch
- zum Baumstreifen anhäufeln

Ihr Ansprechpartner



PWH Landmaschinen-technik
Peter Wählen
Höhen 5a
21635 Jork
Tel. +49 4142 1373
Fax. +49 4142 3849

MIRA

Reversibel maskin for front eller bak montering
Oljekapasitet: Max 180 bar og 30 l/min
Bør køyrast på enkeltverkande uttak med fri retur av olje

Finst og med elektro hydraulisk styring - så siste sida



Justerbar oljemengde ventil å brukast dersom traktor leverer for mykje olje!



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Fresing - Kostnad

- Innkjøpspris frå 50.000 til 200.000 kr
- Vedlikeholdsutgifter avhenger av bruk, men roterende redskaper blir fort slitt i hard og steinete jord
- Tidsforbruk
 - 1 daa = 250 meter rad ved 4 m radbreidde x to sider pr rad
 - Krevende forhold: Framdrift på 1 km/t gir 500 m = 2 daa/time
 - Lettere forhold: Framdrift på 5 km/t gir 10 daa/time
 - Snuing kommer i tillegg, så tidsforbruket er høgare i praksis
- 50 daa frukt 8 behandlingar pr sesong
 - Krevjande forhold: 200 timer pr sesong
 - Lettare forhold: 40 timer pr sesong



Fastekostnader	
Innkjøp og omkostningar	85.000+1.200
Kapitalkostnader (5%rente)	10.100
Forsikring etc.	2.100

Variable kostnader	
Vedlikeholdskostnader	11.100
Drivstoff	15.000
Arbeid (150 kr/t) 200 t/50 daa	30.000
Totale kostnader pr. år	67.000

Kostnad	
Total kostnad pr. time	335
Total kostnad pr. daa	1340



Sprøyting - kostnad

- Innkjøpspris sprøyte + ugrasbom 30.000-50.000 kr
- Vedlikeholdskostnader er høge
- Tidsforbruk
 - 1 daa =250 meter rad ved 4 m radbreidd x to sider pr rad
 - Framdrift på 5 km/t gir 10 daa/time
 - Snuing kommer i tillegg, så tidsforbruket er høgare i praksis
- 50 daa frukt 2 behandlingar pr sesong
 - 10 timer pr sesong

Fastekostnader	
Innkjøp og omkostningar	40.000+600
Kapitalkostnader (5%rente)	4.100
Forsikring etc.	1.800

Variable kostnader	
Vedlikeholdskostnader	1.100
Drivstoff	750
Arbeid (150 kr/t) 10 t/50 daa	1500
Totale kostnader pr. år	9.300

Kostnad	
Total kostnad pr. time	930
Total kostnad pr. daa	190
Ugrasmiddel (glyfosfat evt +hormon) 2 ganger	40

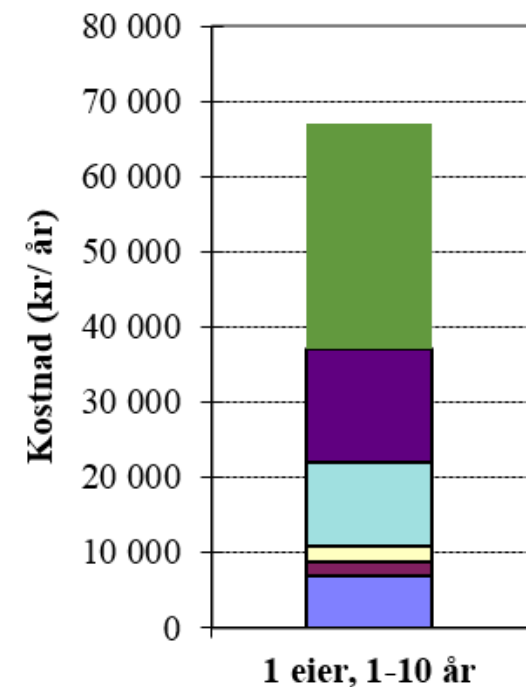
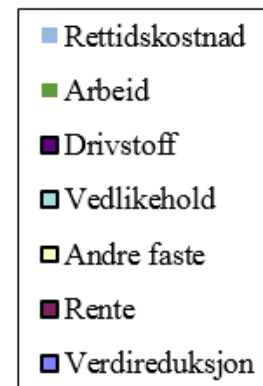
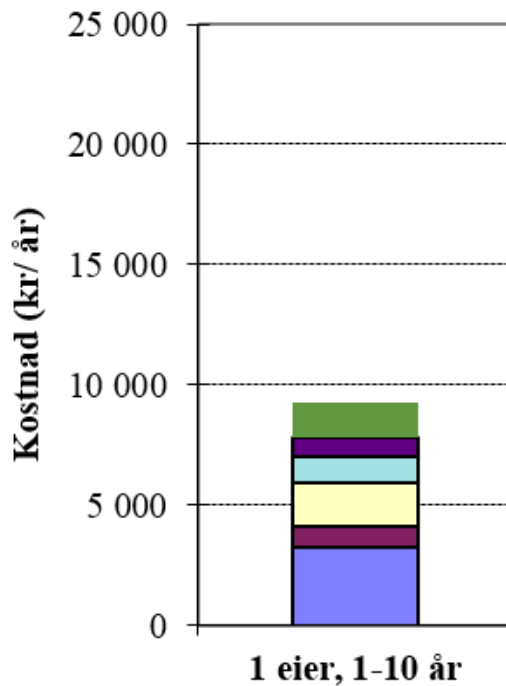


Torstein Gravenstein

-50 daa frukt i Oslofjorden

Sprøyte med ugrasbom

Fresing



Sprøyte med ugrasbom 10 t/år

Fastekostnader	
Innkjøp og omkostinger	40.000+600
Kapitalkostnader (5%rente)	4.100
Forsikring etc	1.800

Variable kostnader	
Vedlikeholdskostnader	1.100
Drivstoff	750
Arbeid (150 kr/t) 10 t/50 daa	1500
Totale kostnader pr år	9.300

Kostnad	
Total kostnad pr time	930
Total kostnad pr daa	190
Ugrasmiddel (glyphosat evt +hormon) 2 ganger	40

Fresing 200 t/år

Fastekostnader	
Innkjøp og omkostinger	85.000+1.200
Kapitalkostnader (5%rente)	10.100
Forsikring etc	2.100

Variable kostnader	
Vedlikeholdskostnader	11.100
Drivstoff	15.000
Arbeid (150 kr/t) 200 t/50 daa	30.000
Totale kostnader pr år	67.000

Kostnad	
Total kostnad pr time	335
Total kostnad pr daa	1340

Oppsummert

Ha en plan for ugrashåndteringen. Planlegg godt, ha utstyr og systemet i orden.

Se mer på: https://www.nlr.no/media/2993202/mekanisk-ugrasbekjemping-frukt_nlrviden2017.pdf

Nettside: <http://info.nlr.no/ext/webpage/show.php?p=237455a6894dd3e11b12f8b3b4cee98ab259ace>